

1  
Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM

23. FEBRUAR 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 939 584

KLASSE 21d<sup>1</sup> GRUPPE 49

S 4790 VIIIb/21d<sup>1</sup>

---

Arthur Glaubitz †, Berlin-Siemensstadt  
ist als Erfinder genannt worden

---

Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft, Berlin und Erlangen

Läufer elektrischer Maschinen mit ausgeprägten Dauermagnetpolen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 15. April 1944 an

Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet

(Ges. v. 15. 7. 1951)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 31. Dezember 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 26. Januar 1956

Bei Läufern elektrischer Maschinen mit ausgeprägten Dauermagnetpolen, welche zwischen den Polen freie Räume aufweisen, treten im Betrieb Oberflächenreibungsverluste auf. Es ist bekannt, diese Verluste zu vermeiden, indem die freien Räume zwischen den Polen mit Teilen aus unmagnetischem Werkstoff ausgefüllt sind, welche in gleicher Weise wie die Dauermagnetpole durch seitliche Scheiben bzw. Kappen in ihrer Lage festgehalten werden. Eine derartige Befestigung eignet sich nicht für alle Zwecke, insbesondere nicht für Polkörper großer axialer Länge, da sich dann die durch die seitlichen Scheiben bzw. Kappen gehaltenen Teile infolge der Fliehkraftbeanspruchung durchbiegen.

Diese Schwierigkeiten werden für Läufer elektrischer Maschinen mit ausgeprägten Dauermagnetpolen, an dem die Polzwischenräume ausfüllende und die Pole haltende Teile aus unmagnetischem Werkstoff vorgesehen sind, gemäß der Erfindung dadurch vermieden, daß die Halteteile im Läuferkörper, über seine axiale Länge verteilt, verankert sind. Eine derartige Befestigung der Dauermagnetpole hat vor allem den Vorteil, daß sämtliche Teile des Läufers auch dann sicher gegen Fliehkraftbeanspruchung gehalten werden, wenn es sich um einen Polkörper mit großer axialer Länge handelt.

In den Fig. 1 bis 3 der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Zwischen den Flanschen 1 und 2 der Wellen 3 und 4

von nicht dargestellten Hauptmaschinen ist im vor-  
 liegenden Fall der Läufer 5 einer elektrischen  
 Hilfsmaschine der Wechsellötype angeordnet, die  
 der Drehmomentenmessung dient. Gemäß der Er-  
 5 findung werden die Dauermagnetstücke 6 durch die  
 Polzwischenräume ausfüllende und im Läufer-  
 körper 7 verankerte Halteteile 8 aus unmagnetischem  
 Werkstoff, z. B. unmagnetischem Stahl, ge-  
 halten. Diese Halteteile wirken im vorliegenden  
 10 Fall über Weicheisenpolschuhe 9 auf die Dauer-  
 magnetstücke 6. Sie sind am inneren Ende 10  
 schwalbenschwanzförmig ausgebildet und damit in  
 entsprechenden Nuten 11 des Läuferkörpers ver-  
 ankert. Diese inneren Enden sind weiterhin, z. B.  
 15 mit Hilfe der Doppelkeile 12, 13, festgeklebt. Vor-  
 zugsweise besitzen die Halteteile auch schwalben-  
 schwanzförmige äußere Enden 14 zum Festhalten  
 der Pole bzw. Polschuhe. Die Dauermagnetstücke 6  
 können durch federnde Beilagen in radialer Rich-  
 20 tung festgelegt sein. Hier sind die Pole bzw.  
 Dauermagnetstücke in der Umfangsrichtung durch  
 Füllstücke 15 gehalten. Dabei können diese Füll-  
 stücke als Doppelkeile ausgebildet sein. Die Dauer-  
 magnetstücke und gegebenenfalls andere Teile des  
 25 Läufers sind zwischen an der Stirnseite des Läu-  
 fers angeordneten Stützteilen, insbesondere Ringen  
 oder Scheiben 16, in axialer Richtung eingespannt.  
 Damit wird eine Verfestigung der Ausführung er-  
 reicht. Wie vor allem die Fig. 3 erkennen läßt, sind  
 30 hier die Dauermagnetstücke im inneren Teil 17 zur  
 günstigen Gewichtsverteilung ausgespart. Ferner  
 ist es auch möglich, die Dauermagnetstücke zu  
 unterteilen. Dabei können zwischen den Dauer-  
 magnetteilen Abstandsstücke zur günstigen Ge-  
 35 wichtsverteilung eingefügt werden.

Mit besonderem Vorteil besitzen die schwalben-  
 schwanzförmigen Nuten 11 im Läuferkörper solche  
 Flankenwinkel, daß sie mit Hilfe eines einzigen  
 Fräsersatzes hergestellt werden können.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Läufer elektrischer Maschinen mit aus-  
 45 geprägten Dauermagnetpolen, an dem die  
 Polzwischenräume ausfüllende und die Pole  
 haltende Teile aus unmagnetischem Werkstoff  
 vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß  
 die Halteteile, im Läuferkörper über seine  
 axiale Länge verteilt, verankert sind.

2. Läufer nach Anspruch 1, dadurch gekenn- 50  
 zeichnet, daß die Halteteile über Weicheisen-  
 polschuhe die Dauermagnetstücke der Pole fest-  
 halten.

3. Läufer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch 55  
 gekennzeichnet, daß die Halteteile am inneren  
 Ende schwalbenschwanzförmig ausgebildet und  
 damit in entsprechenden Nuten des Läufer-  
 körpers verankert sind.

4. Läufer nach Anspruch 3, dadurch gekenn- 60  
 zeichnet, daß die schwalbenschwanzförmigen  
 inneren Enden der Halteteile festgeklebt sind.

5. Läufer nach Anspruch 1 bis 4, dadurch ge- 65  
 kennzeichnet, daß die Halteteile schwalben-  
 schwanzförmige äußere Enden zum Festhalten  
 der Pole bzw. Polschuhe besitzen.

6. Läufer nach Anspruch 2 bis 5, dadurch ge-  
 kennzeichnet, daß die Dauermagnetstücke durch  
 federnde Beilagen in radialer Richtung fest-  
 gehalten sind.

7. Läufer nach Anspruch 1 bis 6, dadurch ge- 70  
 kennzeichnet, daß die Pole bzw. Dauermagnet-  
 stücke in der Umfangsrichtung durch Füll-  
 stücke festgelegt sind.

8. Läufer nach Anspruch 7, dadurch gekenn- 75  
 zeichnet, daß die Füllstücke als Doppelkeile  
 ausgebildet sind.

9. Läufer nach Anspruch 1 bis 8, dadurch ge-  
 kennzeichnet, daß die Dauermagnetstücke und  
 gegebenenfalls andere Teile des Läufers zwi- 80  
 schen an der Stirnseite des Läufers angeordne-  
 ten Stützteilen, insbesondere Ringen oder  
 Scheiben, in axialer Richtung eingespannt sind.

10. Läufer nach Anspruch 1 bis 9, dadurch 85  
 gekennzeichnet, daß die Pole bzw. die Dauer-  
 magnetstücke im inneren Teil zur günstigen  
 Gewichtsverteilung ausgespart sind.

11. Läufer nach Anspruch 2 bis 10, dadurch  
 gekennzeichnet, daß die Dauermagnete unter-  
 teilt sind.

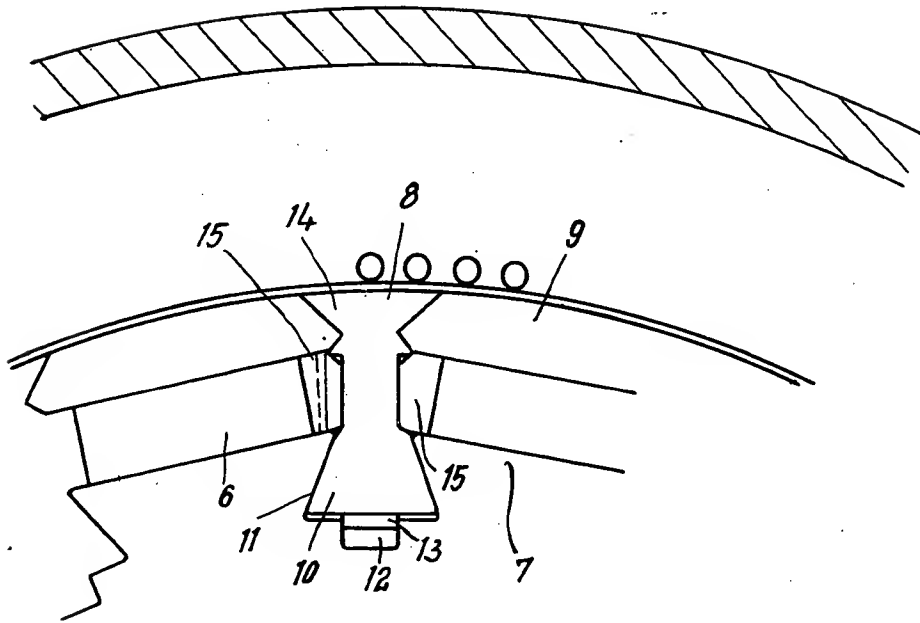
12. Läufer nach Anspruch 11, dadurch ge- 90  
 kennzeichnet, daß zwischen den Dauermagnet-  
 teilen Abstandsstücke zur günstigen Gewichts-  
 verteilung angeordnet sind.

#### Angezogene Druckschriften:

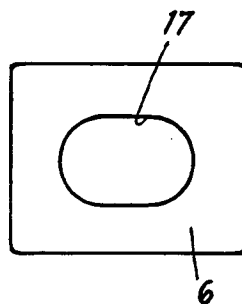
Deutsche Patentschriften Nr. 700 286, 749 590;  
 R. Richter, Elektrische Maschinen, II. Bd.,  
 1930, S. 494.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

**Fig. 1**



**Fig. 3**



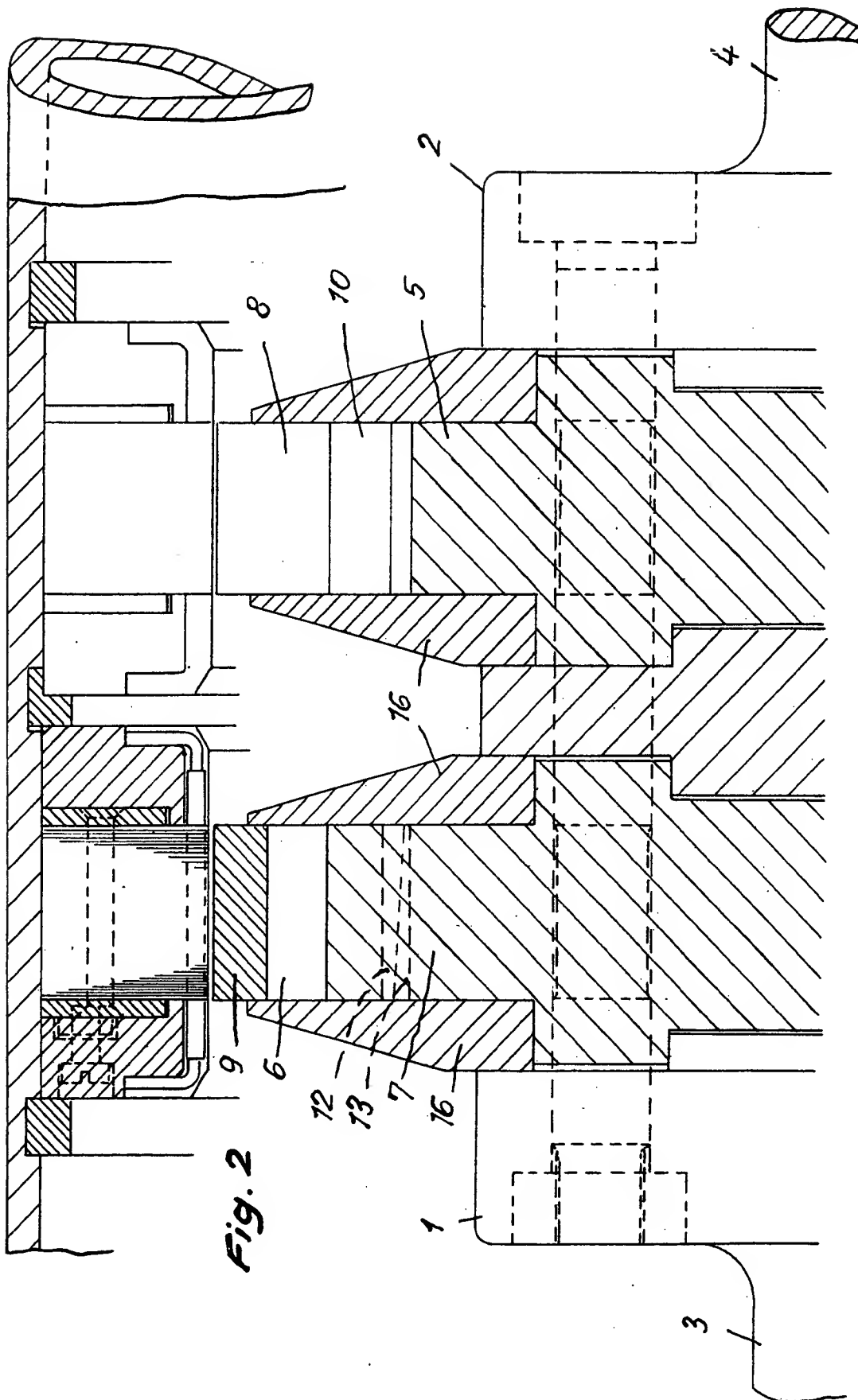


Fig. 2